

Communication

***Trypanosoma congolense*
chez différentes espèces de taons
(Diptera : Tabanidae)
au Burkina Faso**

P. Solano¹

S. Amsler-Delafosse¹

SOLANO (P.), AMSLER-DELAFOSSÉ (S.). *Trypanosoma congolense* chez différentes espèces de taons (Diptera : Tabanidae) au Burkina Faso. *Revue Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1995, 48 (2) : 145-146.

Dans la ferme expérimentale du CIRDES, située à Banankélédaga (20 km de Bobo-Dioulasso, Burkina Faso), des zébus Azawak ont été trouvés porteurs de trypanosomes de plusieurs espèces, dont *Trypanosoma congolense*, alors qu'ils étaient arrivés indemnes six mois auparavant en provenance du nord du pays. Les alentours de cette ferme font l'objet d'un piégeage systématique et, sur une année, seulement 10 glossines ont été capturées, dont aucune n'était infectée dans l'intestin moyen. Dans le même temps, de très nombreux taons sont capturés dans les pièges à glossines, et la dissection de certains d'entre eux a montré la présence de trypanosomes dans leur intestin moyen. Les trypanosomes trouvés chez deux taons ont été identifiés grâce à l'amplification en chaîne par polymérase (ACP) comme étant du type *T. congolense* forme de savane.

Mots clés : Trypanosomose - *Trypanosoma congolense* - Tabanidae - Amplification chaîne polymérase - Epidémiologie - Burkina Faso.

En septembre 1994, durant un suivi épidémiologique des animaux de la ferme expérimentale du CIRDES située à Banankélédaga (20 km de Bobo-Dioulasso, sud-ouest du Burkina Faso), quatre zébus Azawak avaient été trouvés porteurs de trypanosomes par la technique de microcentrifugation en tubes capillaires. Ces animaux faisaient partie d'un groupe de six, importés depuis six mois d'une zone située plus au nord (Loumbila, 25 km au nord de Ouagadougou) et qui étaient indemnes à leur arrivée. *Trypanosoma congolense*, *T. vivax* et *T. theileri* ont été ainsi identifiés sur les animaux parasitologiquement positifs. La technique d'amplification en chaîne par polymérase ou ACP (10, 13), réalisée à partir du "buffy-coat", a permis de caractériser *T. congolense* "type de savane" chez l'un de ces zébus.

Durant toute l'année 1994, un piégeage intensif des alentours de la ferme avec des récoltes quotidiennes avait permis de récolter dix glossines seulement (5 *Glossina palpalis gambiensis* et 5 *G. tachinoides*). Aucune ne présentait de trypanosome dans l'intestin moyen (tant par la parasitologie que par l'ACP). En revanche, les pièges renfermaient un grand nombre de stomoxes (Diptera : Muscidae) et de taons (Diptera : Tabanidae), avec une augmentation de ces derniers au mois de septembre, au moment du diagnostic des infections.

Ces taons étaient vivants dans les cages et ont fait l'objet de dissections afin de voir s'ils étaient porteurs de trypanosomes. Sur vingt-quatre taons disséqués appartenant respectivement aux espèces *Tabanus taeniola* (16 individus) et *Atylotus agrestis* (8 individus), un spécimen de chaque espèce a été trouvé porteur de trypanosomes. Les trypanosomes n'ont été trouvés que dans l'intestin moyen. Afin d'identifier précisément ces trypanosomes, la technique ACP a été mise en œuvre en utilisant les amorces spécifiques des différents groupes de trypanosomes, fournies par l'ILRAD (Nairobi, Kenya) et le CIRAD-EMVT (Maisons-Alfort, France).

Le proboscis et l'intestin moyen des deux taons infectés ont été mis séparément dans des tubes contenant de l'eau distillée stérile, puis centrifugés, et le surnageant testé en ACP avec les amorces correspondant aux 5 groupes de trypanosomes suivants : *T. vivax* 180 paires de bases (pb) (2), *T. brucei* 177 pb (9), *T. congolense* types : savane, 320 pb (7), forêt galerie d'Afrique de l'Ouest 350 pb (8), et *T. simiae* 520 pb (7). Les intestins moyens des deux individus ont donné un signal d'amplification positif avec les amorces *T. congolense* forme de savane (320 pb). Ils n'ont répondu à aucune autre amorce.

Ce résultat de la technique ACP a pu être confirmé, en mettant en présence les fragments d'ADN amplifiés avec une sonde nucléique froide, pg-NRE 320 (6), dont la séquence d'ADN est spécifique du groupe *T. congolense* forme de savane. Il s'est produit une hybridation détectée par chimioluminescence.

Les taons sont connus pour la transmission mécanique de divers agents pathogènes, dont les trypanosomes, mais les études mentionnent surtout les cas de *T. vivax* et *T. evansi* (3, 12). Rares sont les cas décrits de transmission mécanique de *T. congolense* (1, 5). Le fait de trouver les mêmes trypanosomes dans l'intestin moyen des taons que ceux reconnus chez les zébus ne signifie pas forcément qu'ils ont la capacité de les transmettre. Toutefois, il est important de noter que les insectes disséqués n'avaient pas pris de repas de sang depuis plusieurs heures (l'intestin des deux individus ne présentait aucun résidu sanguin), et que les trypanosomes observés étaient toujours vivants, donc probablement plus de six heures après avoir été ingérés, ce chiffre étant le maximum cité pour la survie des trypanosomes dans l'intestin des taons (11). Il faut relier ce chiffre au temps que mettent ces insectes pour digérer qui serait en moyenne d'une semaine (4). Des études sont actuellement en cours pour déterminer plus précisément ce paramètre biologique sur les espèces locales.

Ces résultats laissent penser que les Tabanidés pourraient être des vecteurs potentiels de *T. congolense*, ce qui serait d'une importance épidémiologique considérable. Des recherches complémentaires sont nécessaires, en particulier des essais de transmission expérimentale.

1. CIRDES, 01 BP 454, Bobo-Dioulasso 01, Burkina Faso.

Reçu le 16.5.1995, accepté le 13.6.1995.

Communication

Bibliographie

1. BUXTON P.A., 1955. The natural history of tsetse flies. London, UK, Lewis & Co, Ltd., 816 p.
 2. DICKIN S.K., GIBSON W.C., 1989. Hybridisation with a repetitive DNA probe reveals the presence of small chromosomes in *Trypanosoma vivax*. *Molec. biochem. Parasit.*, 33: 135-142.
 3. FERENC S.A., RAYMOND H.L., LANCELOT R., 1988. Essai de transmission mécanique de *Trypanosoma vivax* (Ziemann) (Kinetoplastide : *Trypanosomatidae*) par le taon néotropical *Cryptotylus unicolor* (Wiedemann) (Diptera : *Tabanidae*). In: Proceedings of the XVIIIth International Congress of Entomology, Vancouver, BC, Canada, July 3-9, 1988. *Med. vet. Ent.*: 295.
 4. ITARD J., 1994. Les tabanides. Cours d'Entomologie médicale. Paris, France, Institut Pasteur, 16 p.
 5. KRINSKY W.L., 1976. Animal disease agents transmitted by horse flies and deer flies (Diptera : *Tabanidae*). *J. med. Ent.*, 13: 225-275.
 6. MAJIWA P.A.O., MASAKE R.A., NANTUYLA N.M., HAMERS R., MATTHYSSENS G., 1985. *Trypanosoma* (*Nannomonas*) *congolense*: identification of two karyotypic groups. *EMBO J.*, 4: 3307-3313.
 7. MAJIWA P.A.O., MAINA M., WAITUMBI J.N., MIHOK S., ZWEYGARTH E., 1993. *Trypanosoma* (*Nannomonas*) *congolense*: molecular characterization of a new genotype from Tsavo, Kenya. *Parasitology*, 106: 151-162.
 8. MASIGA D.K., SMYTH A.J., HAYES P., BROMIDGE T.J., GIBSON W.C., 1992. Sensitive detection of trypanosomes in tsetse flies by DNA amplification. *Int. J. Parasit.*, 22: 909-918.
 9. MOSER D.R., COOK G.A., OCHS D.E., BAILEY C.P., McKANE M.R., DONELSON J.E., 1989. Detection of *Trypanosoma congolense* and *T. brucei* subspecies by DNA amplification using the Polymerase Chain Reaction. *Parasitology*, 99: 57-66.
 10. MULLIS L.B., FALOONA F.A., 1987. Specific synthesis of DNA *in vitro* via a polymerase catalyzed chain reaction. *Meth. Enzym.*, 155: 335-350.
 11. POULTON W.F., 1934. Transmission of *Trypanosoma congolense* by *Tabanus thoracinus*. Report 1933. Uganda, Veterinary Department, p. 37-38.
 12. RAYMOND H.L., 1990. *Tabanus importunus*, vecteur mécanique expérimental de *Trypanosoma vivax* en Guyane française. *Annls Parasit. hum. comp.*, 65 (1) : 44-46.
 13. SAIKI R.K., GELFLAND D.H., STOFFEL S. *et al.*, 1988. Primer-directed enzymatic amplification of DNA with a thermostable DNA polymerase. *Science*, 239: 487-491.
- SOLANO (P.), AMSLER-DELAFOSSÉ (S.).** *Trypanosoma congolense* in various species of horse flies (Diptera : *Tabanidae*) in Burkina Faso. *Revue Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1995, **48** (2) : 145-146.
- Four out of six Azawak zebu bulls raised in northern Burkina Faso were found to be infected with trypanosomes, including *Trypanosoma congolense*, six months after they had been transferred, uninfected, to the CIRDES experimental farm at Banankélédaya (Southwest Burkina Faso). Entomological surveys are carried out regularly in the area around this farm but, in one year, only 10 tsetse flies were captured, none of which showed infection in the midgut. However, a large number of tabanids were captured in the *Glossina* traps and dissection of some of them showed the presence of trypanosomes in their midgut. DNA amplification with the polymerase chain reaction (PCR) technique showed that the trypanosomes found in two tabanids belonged to the savannah type of *T. congolense*.
- Key words :** Trypanosomosis - *Trypanosoma congolense* - *Tabanidae* - Polymerase chain reaction - Epidemiology - Burkina Faso.